

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **08251321 A**(43) Date of publication of application: **27.09.96**

(51) Int. Cl.

H04N 1/00
H04N 1/00
B41J 5/30
B41J 29/46
G03G 21/00

(21) Application number: **07081741**(22) Date of filing: **14.03.95**(71) Applicant: **RICOH CO LTD**

(72) Inventor: **DOI ATSUSHI**
KOIKE MORIYUKI
FUKUI TOMONORI

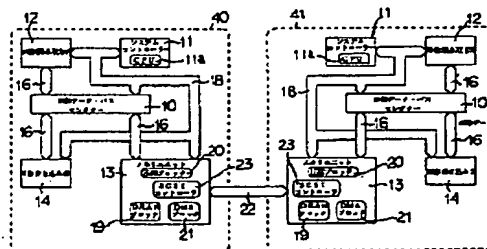
(54) **NETWORK SYSTEM FOR DIGITAL COPYING MACHINE**

(57) Abstract:

PURPOSE: To improve the productivity of a synthesized copy by allowing one copying machine to apply synthesis-copy to images from plural digital copying machines interconnected by a network.

CONSTITUTION: This network system is formed by connecting plural digital PPCs 40, 41 via an SCSI 22 and an SCSI controller 23 which communicate a command or image information or the like. In the case of executing synthesis copy by the PPC 41, the right of use of a resource such as a scanner is requested to a system control section of the PPC 41, and when the right of use is allowed as a result of arbitration, an application of the PPC 41 executes reading of an image, and the image is stored in its own memory unit 13 and the image is transferred to the memory unit 13 of the PPC 40 via the SCSI 22. The PPC 40 synthesizes the image data read by its own scanner or the like with the image data read by the PPC 41 in its own memory unit 13 to provide an output of the synthesis image.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-251321

(43) 公開日 平成8年(1996)9月27日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 1/00			H 0 4 N 1/00	C
	1 0 7			1 0 7 Z
B 4 1 J 5/30			B 4 1 J 5/30	F
29/46			29/46	Z
G 0 3 G 21/00	3 9 6		G 0 3 G 21/00	3 9 6
審査請求 未請求 請求項の数6 F D (全 19 頁)				

(21) 出願番号 特願平7-81741

(22) 出願日 平成7年(1995)3月14日

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 土居 淳

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

(72) 発明者 小池 守幸

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

(72) 発明者 福井 智則

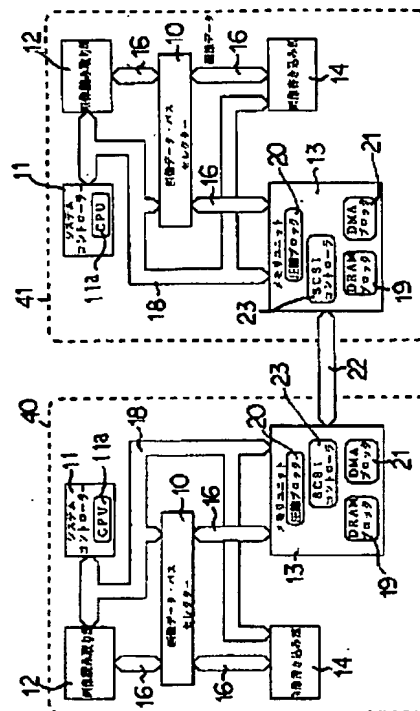
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

(54) 【発明の名称】 デジタル複写機ネットワークシステム

(57) 【要約】

【目的】 ネットワークに接続する複数のデジタル複写機の画像を一の複写機で合成コピー可能として、合成コピーの生産性を向上させる。

【構成】 コマンド、画像情報等を通信するSCSI 22及びSCSIコントローラ23を介して複数のデジタルPPC40、41を接続したネットワークシステムである。PPC41で合成コピーを実行する場合、PPC41のシステム制御部57にスキャナ等のリソースの使用権を要求し、調停の結果使用権が許可された場合は、PPC41のアプリケーションが画像の読み取りを実行し、自身のメモリユニット13に画像を記憶後、SCSI 22を介して、PPC40のメモリユニット13に画像を転送する。PPC40は自身のスキャナ等で読み取った画像データと自身のメモリユニット13内にあるPPC41で読み取った画像データを合成して合成画像を出力する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 動作コマンド、状態、画像情報等を通信する通信手段を介して複数のデジタル複写機を接続してなるデジタル複写機ネットワークシステムにおいて、ネットワーク上に接続する一のデジタル複写機の前稿読み取り装置によって読み取った画像データと、ネットワーク上に接続する他のデジタル複写機の前稿読み取り装置によって読み取った画像データとを合成する手段と、該合成画像データを上記いずれかのデジタル複写機の画像形成装置に出力する手段とを含むことを特徴とするデジタル複写機ネットワークシステム。

【請求項 2】 請求項 1 のデジタル複写機ネットワークシステムにおいて、ネットワーク上に接続するデジタル複写機が原稿サイズの検知手段と転写紙の用紙サイズ検知手段を有し、一のデジタル複写機の前稿読み取り装置に載置される原稿の用紙方向と他のデジタル複写機の前稿読み取り装置に載置される原稿の用紙方向が、一方または双方とも合成した画像を出力するプロッター部の転写紙の用紙方向と異なる時に操作者より合成コピー開始指示が与えられると、合成コピー動作を中断しかつ原稿載置方向を修正すべき警告を行なう手段を含むことを特徴とするデジタル複写機ネットワークシステム。

【請求項 3】 請求項 1 のデジタル複写機ネットワークシステムにおいて、ネットワーク上に接続するデジタル複写機が原稿サイズの検知手段と転写紙の用紙サイズ検知手段と読み取った画像データを 90 度または 270 度回転させ得る回転手段を有し、一のデジタル複写機の前稿読み取り装置に載置される原稿の用紙方向と他のデジタル複写機の前稿読み取り装置に載置される原稿の用紙方向が、一方または双方とも合成した画像を出力するプロッター部の転写紙の用紙方向と異なる時に、該転写紙の用紙方向と方向を異にして原稿読み取り装置に載置された原稿の画像データを 90 度または 270 度回転させて画像形成装置に出力し、転写紙の用紙方向と方向を同じにして原稿読み取り装置に載置された原稿の画像データは画像の回転を行わずに画像形成装置に出力する手段を含むことを特徴とするデジタル複写機ネットワークシステム。

【請求項 4】 請求項 1 のデジタル複写機ネットワークシステムにおいて、ネットワーク上に接続するデジタル複写機が、原稿サイズの検知手段と転写紙の用紙サイズ検知手段を有し、一のデジタル複写機の前稿読み取り装置に載置される原稿のサイズと他のデジタル複写機の前稿読み取り装置に載置される原稿のサイズが合致し、複写倍率に応じて最適な画像形成装置の給紙口を選ぶ自動用紙選択モードが作者によって選択されているときに、上記いずれかの複写機に搭載されている給紙口の内、原稿サイズ／倍率の条件を満たす給紙口からの転写紙の給紙を実行する手段と、上記いずれかの複写機に装着される給紙口に前記条件を満足するものがないとき

に、操作部に警告を表示かつ、合成コピーを中断する手段を含むことを特徴とするデジタル複写機ネットワークシステム。

【請求項 5】 請求項 1 のデジタル複写機ネットワークシステムにおいて、ネットワーク上に接続するデジタル複写機が、原稿サイズの検知手段と転写紙の用紙サイズ検知手段を有し、一のデジタル複写機の前稿読み取り装置に載置される原稿のサイズと他のデジタル複写機の前稿読み取り装置に載置される原稿のサイズが、合成した画像を出力すべき転写紙の用紙サイズと異なるときに、転写紙の用紙サイズに適合するように原稿の読み取り画像データにそれぞれ変倍を行ない、それぞれの原稿の画像データを合成して画像形成装置に出力する手段を含むことを特徴とするデジタル複写機ネットワークシステム。

【請求項 6】 請求項 1 のデジタル複写機ネットワークシステムにおいて、ネットワーク上に接続するデジタル複写機が、読み取り装置への原稿の載置の有無を検知する手段を有し、操作者によって上記合成コピー動作の開始指示を与えられたときに、上記原稿の搭載の有無の検知手段によって上記または他のデジタル複写機の読み取り装置に原稿が載置されていないことを検出するか、上記操作者による合成コピー動作の開始指示後に上記いずれかのデジタル複写機が異常状態に遷移した場合に、上記合成コピーの動作を中断して、操作者に警告を与えるかする手段を含むことを特徴とするデジタル複写機ネットワークシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はデジタル複写機ネットワークシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来より様々な目的のために、画像信号を出力するイメージスキャナやワードプロセッサ、パーソナルコンピュータ等の複数の画像信号出力手段とそれらの各画像信号によってそれぞれ画像形成を行う複数のプリンタ等の画像形成手段とを組み合わせたシステムが提案されている。

【0003】 例えば、特公平 2-21190 号公報にみられるように、複数の画像信号出力装置と複数の画像形成装置とを画像情報の記録、記憶、通信等の各機能で有機的に結合し、任意の場所から他の場所へ自由にアクセスを可能にした画像形成システムがある。また、特開平 5-304575 号公報にみられるように、デジタル複写機をつなぎ、複写動作スピードを高めるシステムがある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながらこれら従来のデジタル複写機ネットとワークシステムにおいては、原稿を合成（オーバーレイ）してコピー出力画像を

定型フォーマットに合わせ込むことが容易にはできず、メモリ装置等を用いて原稿の1枚目と2枚目を合成する複写機は商品化されているものの、1枚の画像出力に対して2回原稿読み取り動作を必要とするため、合成コピーの生産性が低かった。

【0005】本発明はこのような従来の問題点に鑑みてなしたもので、合成コピーの生産性を向上させ、原稿の載置方向による誤操作を防止し、原稿の載置方向が異なっている場合の作業性の向上を図り、操作者の作業性（給紙口の選択）の向上や、操作者の作業性（複写倍率の設定）の向上をも図り、さらに操作者の操作ミスを防止し、ミスコピーを未然に防ぎ、ネットワークシステムが異常状態に遷移したときにミスコピーを極力少なくすることができるデジタル複写機ネットワークシステムを提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明に係るデジタル複写機ネットワークシステムは上記目的を達成するために、動作コマンド、状態、画像情報等を通信する通信手段を介して複数のデジタル複写機を接続してなるデジタル複写機ネットワークシステムにおいて、ネットワーク上に接続する一のデジタル複写機の前稿読み取り装置によって読み取った画像データと、ネットワーク上に接続する他のデジタル複写機の前稿読み取り装置によって読み取った画像データとを合成する手段と、該合成画像データを上記いずれかのデジタル複写機の画像形成装置に出力する手段とを含む構成としたものである。

【0007】本発明に係るデジタル複写機ネットワークシステムは、ネットワーク上に接続するデジタル複写機が原稿サイズの検知手段と転写紙の用紙サイズ検知手段を有し、一のデジタル複写機の前稿読み取り装置に載置される原稿の用紙方向と他のデジタル複写機の前稿読み取り装置に載置される原稿の用紙方向が、一方または双方とも合成した画像を出力するプロッター部の転写紙の用紙方向と異なる時に操作者より合成コピー開始指示が与えられると、合成コピー動作を中断しかつ原稿載置方向を修正すべき警告を行なう手段を含む構成とすることができる。

【0008】本発明に係るデジタル複写機ネットワークシステムは、ネットワーク上に接続するデジタル複写機が原稿サイズの検知手段と転写紙の用紙サイズ検知手段と読み取った画像データを90度または270度回転させ得る回転手段を有し、一のデジタル複写機の前稿読み取り装置に載置される原稿の用紙方向と他のデジタル複写機の前稿読み取り装置に載置される原稿の用紙方向が、一方または双方とも合成した画像を出力するプロッター部の転写紙の用紙方向と異なる時に、該転写紙の用紙方向と方向を異にして原稿読み取り装置に載置された原稿の画像データを90度または270度回転させて画像形成装置に出力し、転写紙の用紙方向と方向を同じに

して原稿読み取り装置に載置された原稿の画像データは画像の回転を行わずに画像形成装置に出力する手段を含む構成とすることができる。

【0009】本発明に係るデジタル複写機ネットワークシステムは、ネットワーク上に接続するデジタル複写機が、原稿サイズの検知手段と転写紙の用紙サイズ検知手段を有し、一のデジタル複写機の前稿読み取り装置に載置される原稿のサイズと他のデジタル複写機の前稿読み取り装置に載置される原稿のサイズが合致し、複写倍率に応じて最適な画像形成装置の給紙口を選ぶ自動用紙選択モードが作者によって選択されているときに、上記いずれかの複写機に搭載されている給紙口の内、原稿サイズ/倍率の条件を満たす給紙口からの転写紙の給紙を実行する手段と、上記いずれかの複写機に装着される給紙口に前記条件を満足するものがないときに、操作部に警告を表示かつ、合成コピーを中断する手段を含む構成とすることができる。

【0010】本発明に係るデジタル複写機ネットワークシステムは、ネットワーク上に接続するデジタル複写機が、原稿サイズの検知手段と転写紙の用紙サイズ検知手段を有し、一のデジタル複写機の前稿読み取り装置に載置される原稿のサイズと他のデジタル複写機の前稿読み取り装置に載置される原稿のサイズが、合成した画像を出力すべき転写紙の用紙サイズと異なるときに、転写紙の用紙サイズに適合するように原稿の読み取り画像データにそれぞれ変倍を行ない、それぞれの原稿の画像データを合成して画像形成装置に出力する手段を含む構成とすることができる。

【0011】本発明に係るデジタル複写機ネットワークシステムは、ネットワーク上に接続するデジタル複写機が、読み取り装置への原稿の載置の有無を検知する手段を有し、操作者によって上記合成コピー動作の開始指示を与えられたときに、上記原稿の搭載の有無の検知手段によって上記または他のデジタル複写機の読み取り装置に原稿が載置されていないことを検出するか、上記操作者による合成コピー動作の開始指示後に上記いずれかのデジタル複写機が異常状態に遷移した場合に、上記合成コピーの動作を中断して、操作者に警告を与えるかする手段を含む構成とすることができる。

【0012】

【用語の説明、定義】以下本明細書で使用する用語の説明、定義を行なう。

【0013】（1）画像読み取り装置、画像読み取り部デジタル複写機（以下デジタルP P Cともいう。）で用いられる「画像読み取り装置」は光源を原稿に照射し、その反射光を「固体作像素子」、例えばC C Dで電気信号に変換し、「必要な画像処理」を行う機能を持った装置が使用されている。ここで、「必要な画像処理」とは、

量子化：C C Dで電気信号に変換されたアナログデータ

を2値あるいは多値データに変換すること、
シェーディング補正：原稿を照射する光源の照射ムラ
や、CCDの感度ばらつきを補正すること、
MTF補正：光学系によるボケを補正すること、
変倍処理：画像の読み取り密度を変化させ、読み取った
画像データを用いてデータ補間すること、
等の処理を示す。

【0014】(2)画像形成装置、画像書き込み部
デジタルPPCで用いられる「画像形成装置」または
「画像書き込み部」は、電気信号で送られた画像イメージを電子写真、感熱、熱転写、インクジェット等の手段により普通紙、感熱紙等に形成する装置である。

【0015】(3)ビデオ信号、画像データ
前述の「画像読み取り装置」で変換された画像の電気信号、「画像形成装置」へ入力される画像の電気信号、及び画像の電気信号と同期をとるための信号をまとめて「ビデオ信号」あるいは「画像データ」と表現する。

【0016】(4)制御信号、コマンド
「ビデオ信号」を「画像読み取り装置」、「画像形成装置」、「アプリケーション」間でやりとりするためには、装置間で情報を伝達し合う必要がある。この手段を「制御信号」または「コマンド」発行と表現する。

【0017】(5)拡張機能、アプリケーション、メモリ機能、メモリユニット
デジタルPPCの大きな特徴に、画像を電気信号に変換して読み込み、電気信号を画像形成装置で復元するという点がある。このとき読み取った電気信号を様々に変化、伝達する手段を持つことによって、従来のアナログPPC以外の分野に応用可能となる。FAX、ページプリンター、スキャナ、ファイルシステム等の機能を実現できるほか、最近では、PPC機能の実行時においても、読み取った画像データをいったんDRAM等の記憶装置に記憶させ、必要に応じて画像データを読み出すことによって、複数の複写時には1スキャンで複数プリントを実行したり、複数の原稿を1枚の転写紙にプリントする機能（以下この機能をメモリ機能という）等も実現されている。これらのデジタルPPCシステムならではの機能を実現できる機能を「拡張機能」あるいは「アプリケーション（以下アプリと略称する。）」と表現する。なお、本発明においては後述のようにメモリユニットはネットワーク上にある機械間の画像データ転送時の緩衝手段としても利用している。

【0018】(6)システムコントローラ、システム複写モードを実行する上で、画像書き込み部で画像形成するために、紙搬送処理、電子写真プロセス処理、異常状態や給紙カセット状態（紙の有無等）等の機内監視、及び、画像読み取り部で画像を読み取るために、スキャナ動作や光源のON/OFF等を制御するコントローラを総称して「システムコントローラ」と表現する。更に、最近のデジタルPPCでは拡張機能を1つ搭載する

のみではなく複数アプリを同時搭載するようになってきた。このように、1つの資源を共有するデジタルPPCを「システム」と表現し、このシステムを制御するコントローラを「システムコントローラ」と表現する場合もある。

【0019】(7)資源、リソース
複数のアプリから共有される機能ユニット単位を「資源」、「リソース」と表現する。前述の「システムコントローラ」は、このリソース単位でシステム制御を行っている。本発明に係るシステムで管理している資源は「画像読み取り装置」、「画像形成装置」、「操作部」、「メモリ」、「周辺機（即ち、ADF、ソーター、自動両面ユニット等）」等である。

【0020】(8)利用者制限
特に電子写真プロセスを使用しているPPCは消費量が多いため、無制限に使用を許可したくない場合がある。このとき、「利用者」を特定、限定、管理するために、「コインラック」、「キーカウンター」、「キーカード」、「プリペイドカード」等の「利用者制限機器」や「暗証コード」等を使用する。

【0021】(9)ユーザ設定
システムが複雑になると、ユーザ毎の個別対応が必要となる。工場出荷時にこれらの対応を全て満足することは不可能であるため、市場での対応が不可欠となる。従って、通常は、不揮発RAMを装備し、顧客の要求に応じたシステム設定を可能としているが、この機能を「ユーザ設定」と表現する。

【0022】(10)アイドル状態
ユーザによる操作が行なわれていない状態が一定期間継続した状態を「アイドル状態」、それ以外の状態を「ビジー状態」と表現する。「ビジー状態」から「アイドル状態」に遷移するまでの時間はユーザ設定可能である。例えば、複写動作中はもちろん、複写動作が終了しても一定期間、ユーザによる無操作状態が継続しないと「アイドル状態」には遷移しない。

【0023】(11)人体検知センサ
人体検知センサは、赤外線発光ダイオードと赤外線の射出を一定方向に制限する光学系、及び発射された赤外線の反射光を検知する赤外線受光センサからなり、センサから一定距離内にある物体（オペレータ等）を検知してPPC本体側の制御板に信号を送るよう構成されている。また、人体検知センサ内部には、検出距離切り換えスイッチが有り、検出距離を例えば2段階に切り換えることができる。人体検知センサを画像形成装置の前面に配置することにより装置の前にオペレータがいるかどうかを確認することが可能となる。

【0024】(12)ウィークリータイマー
各曜日ごとに設定されたON/OFF時間にあわせて電源をON/OFFする機能である。この機能のために時計モジュールを時刻合わせするための操作と各曜日ごと

にON/OFF時間を設定する操作とが必要である。

【0025】(13) 予熱

定着温度を一定温度（たとえば10℃）下げて制御し、操作部表示を消すことにより、消費電力を節約するモードである。このモードの設定は、操作部でのキー入力や、機械設定によって動作及び操作が無くなってから一定時間後に自動的に設定される。またこのモードは、操作部でのキー入力や、機械設定によって人体検知センサにより機械の前に人が立ったことを検出したときに解除される。

【0026】(14) リロード

定着温度が定着可能温度に到達しコピーが可能である状態をリロードという。

【0027】(15) 割り込みモード

コピー動作実行中及び操作中において一時的にコピー作業に割り込んで他のコピーをするときのモードである。このモードを設定することによりその前のコピーモード、及びコピー途中であればその途中経過情報を不揮発RAMに記憶し、割り込みモードに移行し、モードを初期化する。コピー動作実行後、割り込みモードを解除すると、不揮発RAMに記憶したモード及び情報を戻して割り込みモード設定前の状態を復帰させ、再スタートにて割り込み前のモードを継続することができる。このモードの設定／解除は操作部のキーにて行なうことができる。

【0028】(16) 合成コピー（オーバーレイ）

ある原稿に対して、別原稿の画像を合成してコピー出力することをいう。

【0029】

【実施例】以下本発明の構成・動作を図面を参照して説明する。

【0030】図1に一般的なデジタル複写機システム例を、図2に一般的なスタンドアローンのデジタルPPCのハード構成例を示す。図1中の1は原稿仕送り装置

(ADF)、2は操作部、3は画像読み取り装置、4は画像形成装置、5は両面ユニット、6は排紙仕分け装置（ソーター）、7は給紙カセット、8は拡張機能部、9は利用者制限機器である。また図2(A)に示す画像データ・バス・セレクター10は、システムコントローラ11からの指定により画像データのバスを、画像読み取り部12から画像書き込み部14へ、画像読み取り部12からメモリユニット13へ、メモリユニット13から画像書き込み部14へ、画像読み取り部12から外部機器（拡張機能）15へ、メモリユニット13から外部機器（拡張機能）15へ、外部機器（拡張機能）15からメモリユニット13へ、さらに外部機器（拡張機能）15から画像書き込み部14へ、の様に任意に切り換え可能で、更に上記バスの組み合わせも可能である。例えば、画像読み取り部12で読み取った画像データを、画像書き込み部14とメモリユニット13、及び外部拡張

機器15に同時に転送することができる。また、外部機器15は拡張機能を想定しており、この場合図示のように画像データバス16と制御線17が接続される。なお図2中の18はシステムバスを示す。

【0031】また図2(A)中のメモリユニット13内のDRAMブロック19は、画像読み取り部12から読み取った画像信号を記憶するためのもので、システムコントローラ11からの要求に応じて、画像書き込み部14に保存されている画像データを転送することができる。また、圧縮ブロック20は、MH、MR、MMR方式等の圧縮機能を備えており、一旦読み取った画像を圧縮してメモリ(DRAM)の使用効率の向上を図ることができる。周知のように、メモリへの書き込み方向と読み出し方向を変更することによって、画像の90度回転、もしくは270度回転等もできる。なおメモリユニット13にはDMAブロック21も備えている。

【0032】図2(A)の構成は、画像読み取り部12、画像書き込み部14、メモリユニット13、CSSの制御はシステムコントローラ11の1つのCPU11aのみで行なっている。一方、図2(B)の構成(図2(A)と共有する部分には共通する符号を付してある。)では、画像読み取り部12、画像書き込み部14、メモリユニット13にそれぞれCPU12a、14a、13aをもたせ、システムコントローラ11から各コントローラへのコマンドを制御信号線17で伝達するシステムハード構成としてある。

【0033】図3は本発明を実施する場合のデジタル複写機ネットワークの構成例を示したもので、図1、2(A)、2(B)に示したデジタルPPC30を8台ネットワークインターフェース31を介してネットワーク化しているが、当然本発明では接続するコピー台数は図示の台数に限定されない。

【0034】次に図4により本発明を実施するためのハード構成例について説明する。同図に示すようにデジタルPPC40、41のハード構成は、図2(A)で示したものとほぼ同様の構成をとっているが、メモリユニット内には読み取った画像を外部のネットワーク上に転送し、あるいはネットワーク上からの画像データをメモリユニット13内のDRAMブロック部19に保存するために、ネットワーク手段としてSCSI(Small Computer System Interface)22及びSCSIコントローラ23を用いている。当然のことながら、ネットワーク通信手段には例えば、イーサネットを物理手段として用い、データ通信にOSI(Open System Interface)参照モデルのTCP/IP通信を用いる等、種々の手段が考えられる。また、同図のような構成を用いることにより、上述のように画像データの転送はもちろんのこと、ネットワーク上に存在する各機械の機内状態通知や操作者が操作を行なっている機械とは別のネットワーク上に

ある機械にプリント出力（以下、リモート出力）コマンド、画像読み取りコマンド、画像転送コマンド等の制御コマンド、設定コマンドの転送も可能である。

【0035】次に図5を用いて本発明を実施するためのソフトウェア構成を説明する。図5中に示すコピーアプリ50は複写動作を実行するためのコピーシーケンスを実行するアプリケーション、入出力制御51はデータを論理／物理変換するレイア（デバイスドライバ）であり、操作部コントローラ52は、MMI（Man Machine Interface）を実行するレイア（LCD表示やLED点灯／消灯、キー入力スキャン等を論理レベルで行うレイア）であり、周辺機コントローラ53は自動両面ユニットやソータ、ADF等のPPCに装着される周辺機のコントロールを論理レベルで実行するレイアであり、画像形成装置コントローラ54、画像読み取り装置コントローラ55、メモリユニット13は前記の通りである。また、デーモンプロセス56はネットワーク上にある他の機械から原稿読み取り要求が依頼された場合に、自身の画像読み取り装置を用いて原稿画像を読み取り、その読み取った画像をメモリユニット13内に保存した後に、要求元の機械に対してその画像を転送するシーケンスを実行するアプリケーションである。

【0036】ここで、操作部、周辺機、画像形成装置、画像読み取り装置、メモリユニット13はそれぞれのPPCが保有するリソース（資源）として扱われる。同図のデジタルPPC40が自身の各リソースを使用して複写動作を実行する場合（プリントスタートキー押下時）には、そのシステム制御部（システムコントローラ）57に対して、画像形成装置、画像読み取り装置、あるいは必要に応じて周辺機、メモリユニットの各リソースをシステム制御部57に要求する。システム制御部57は、コピーアプリ50からの要求に対してリソースの使用権の調停を行い、コピーアプリ50にその調停結果（使用可否）を通知する。デジタルPPC40がスタンドアロンで使用される場合（ネットワーク接続されない状態）では、システムが保有するリソースは全てコピーアプリ50が占有可能状態であるため、即時に複写動作が実行される。一方、ネットワーク上に存在する別の機械（以下、遠隔デジタルPPC、図示の例ではデジタルPPC41のリソース（スキャナ））を使用して合成コピーを実行する場合はデジタルPPC41のシステム制御部57に対してリソースの使用権を要求する。デジタルPPC41のシステム制御部57は、要求に従ってリソースの調停を行い、その結果を要求元の機械（デジタルPPC40）のアプリケーションに通知する。デジタルPPC41のアプリケーションは、使用権が許可された場合は、画像の読み取りを実行し、自身のメモリユニット13内への画像記憶が終了すると、外部インターフェース（本実施例ではSCSI22）を介して、合成

コピー出力先の機械（デジタルPPC40）のメモリユニット13に画像転送を行なう。合成コピー出力先のデジタル複写機（デジタルPPC40）は自身のスキャナで読み取った画像データと自身のメモリユニット13内にある遠隔デジタル複写機（デジタルPPC41）で読み取った画像データの合成を行なうが、このときデジタルPPC40のスキャナで読み取った画像データをメモリユニット13内で合成した後に出力しても良いし、メモリユニット13内の画像データを画像形成部に転送するのに同期させて画像読み取り装置を起動させても良い。

【0037】図6は、上述の構成のネットワークにおける各レイア間に流れるコマンドフロー（時系列）の例を示す。合成コピーを行なう場合、デジタルPPC40のメモリユニット13内で、デジタルPPC40の画像読み取り装置で読み取った画像データとデジタルPPC41の画像読み取り装置で読み取った画像データの合成を行なった後に、デジタルPPC40の画像形成装置に合成された画像データをメモリユニット13から出力し、合成コピーを実行している。

【0038】本発明の実施例において、図6中に示す操作者によって合成コピー開始指示が与えられた場合のフローを時系列に説明する。

1：メモリ使用要求：自身の機械が保有するメモリユニット13の使用許可をシステムコントローラ57に依頼するためのコマンドである。

2：使用許可：「1：メモリ使用要求」が発生したために、システムコントローラ57がメモリユニット13の使用権の調停を行い、その結果コピーアプリ50にメモリユニット13の使用権を許可するコマンドである。

3：外部原稿読み取り要求

4：外部原稿読み取り要求

3：外部原稿読み取り要求

5：外部原稿読み取り要求：遠隔機械の画像読み取り部を用いてその遠隔機械の画像読み取り部に載置される原稿の画像データを自身のメモリユニットに取り込むためのトリガとなるコマンドである。デジタルPPC40のコピーアプリ50からデジタルPPC41のデーモンプロセス56に送信される。

6：外部原稿読み取り要求

7：メモリ使用要求：デジタルPPC41が保有するメモリユニット13の使用許可をデジタルPPC40のデーモンプロセス56が使用できるようにシステムコントローラ57に依頼するためのコマンドである。

8：メモリ使用許可：「7：メモリ使用要求」が発生したために、システムコントローラ57がメモリユニット13の使用権の調停を行い、その結果デーモンプロセス56にメモリユニット13の使用権を許可するコマンドである。

9：原稿読み取り要求：「8：メモリ使用許可」を受信

したので、システムコントローラ57に原稿読み取り装置を用いて原稿の画像データの読み取りを依頼する。このとき、画像データバスは「原稿読み取り装置」→「メモリユニット」となる。

10：原稿読み取り開始：「9：原稿読み取り要求」により、システムコントローラ57は原稿読み取りを開始するが、このときの状態通知コマンドに相当する。

11：原稿読み取り終了：原稿の読み取りが終了したことを知らせる状態通知コマンドである。

12：画像転送開始：9～11の動作／状態にてデジタルPPC41のメモリユニット13内にはデジタルPPC41の原稿画像データの取り込みが終了したので、デジタルPPC41のメモリユニットに対して、デジタルPPC40のメモリユニット13に画像データの転送を要求する。

13：画像転送開始：デジタルPPC40のメモリユニット13に対して、デジタルPPC41のメモリユニット13内に取り込んである画像データの転送を開始することを通知する。

14：画像転送終了：デジタルPPC40のメモリユニット13に対して、デジタルPPC41のメモリユニット13内に取り込んである画像データの転送が終了したことを通知する。

15：外部原稿読み取り／転送終了

16：原稿読み取り／転送終了

17：原稿読み取り／転送終了

18：原稿読み取り／転送終了：デジタルPPC40のコピーアプリ50に、デジタルPPC41の原稿読み取り装置に載置されている原稿画像データをデジタルPPC40のメモリユニット13内に転送が終了したことを通知する。

19：画像合成設定

20：画像オーバーレイ設定：デジタルPPC40のメモリユニット13に対して、これから取り込み画像データは既にメモリユニット13内に保存されている画像データ（「16：原稿読み取り終了」までの処理で取り込んだ画像データ）に対して論理和（OR）処理を行うことを通知する。

21：原稿読み取り要求：デジタルPPC40のシステムコントローラ57に対して、自身の原稿読み取り装置に載置されている原稿画像データの読み取りを開始するように要求する。この場合の画像データバスは「原稿読み取り装置」→「メモリユニット13」となる。本フロー内には記載していないが、当然、本コマンドを発行する前に、原稿の読み取り範囲、読み取り密度等必要なパラメータを設定しておく必要がある。

22：原稿読み取りを開始

23：原稿読み取りを開始：デジタルPPC40のシステムコントローラ57は原稿画像データの読み取りを開始したことをコピーアプリ50とメモリユニット13に

通知する。

24：原稿読み取りを終了

25：原稿読み取りを終了：デジタルPPC40のシステムコントローラ57は原稿画像データの読み取りが終了したことをコピーアプリ50とメモリユニット13に通知する。このコマンドが発行されるときには、デジタルPPC40のメモリユニット13内でデジタルPPC40に載置された原稿の画像データとデジタルPPC41に載置された原稿の画像データの合成された画像データが形成されている。

26：メモリ画像のプリント出力：デジタルPPC40のシステムコントローラ57に対して、メモリユニット13内に保存されている画像データのプリント出力を要求する。

27：給紙実行：「26：メモリ画像のプリント出力」コマンドによって、システムコントローラ57はプリントを実行するために給紙を開始するが、この場合の状態通知コマンドである。本フロー内には記載していないが、当然、本コマンドを発行する前に、転写紙の給紙口、排紙口（例えば、ソータの2ピン目等）等、必要なパラメータを設定しておく必要がある。

28：画像転送許可：「27：給紙実行」によりプリント動作を開始した転写紙は電子写真プロセスにより画像形成するが、画像データと転写紙への画像形成位置の同期をとるために、その同期位置に達した段階でメモリユニット13内にある前記合成画像データの出力を開始するようにメモリユニット13に指示を行う。

29：排紙実行：電子写真プロセスによつて像形成された転写紙が排紙されたときの状態通知コマンドである。本コマンドが必要であるのは、メモリユニット13内にある画像データを形成した転写紙が正常に出力であることを確認するためである。例えば、途中で紙詰まり等が発生し、転写紙が正常に排紙されなかった時等は本コマンドは当然生成されないで、「26：メモリ画像のプリント要求」コマンドを再発行することによりリカバーが可能となる。

30：メモリ解放

31：メモリ解放

32：メモリ解放

33：メモリ解放：合成コピー動作が終了したので、デジタルPPC40及びデジタルPPC41のメモリの使用権を解放する。

【0039】本発明の実施例において、デジタルPPC40、41の原稿の用紙方向をチェックして画像の合成を行なう場合の動作・処理を図7のフローチャートを用いて説明する。

ステップ100：操作者によって合成コピー開始指示が与えられたときに実行されるサブルーチンの開始である。

ステップ101：合成コピーの開始指示が与えられたか

否かを判断し、開始指示が与えられた場合のみ、ステップ102以降の処理を継続する。

ステップ102：操作側の機械（操作者によって合成コピー開始指示が与えられる複写機）の原稿読み取り装置に載置される原稿のサイズの検知を実行し、原稿の主走査長、副走査長をそれぞれ記憶装置（RAM）にL1、L2として記憶しておく。

ステップ103：リモート機械の原稿読み取り装置に載置される原稿のサイズの検知を実行し、原稿の主走査長、副走査長をそれぞれ操作側の機械の記憶装置（RAM）にL3、L4として記憶しておく。

ステップ104：操作者によって選択されている転写紙の給紙口にセットされている転写紙サイズの検知を実行し、同転写紙の主走査長、副走査長をそれぞれ操作側の機械の記憶装置（RAM）にM1、M2として記憶しておく。

ステップ105：ステップ102の処理によって検知された原稿サイズとステップ104の処理によって検知された転写紙のサイズの比較を行い、 $L1=M1$ 且つ $L2=M2$ の場合は、原稿サイズと転写紙のサイズが合致しているものと判断し、次の処理ステップ106を実行する。また、 $L1=M2$ 且つ $L2=M1$ の場合は、転写紙のサイズと原稿のサイズは合致しているが、原稿の載置方向が転写紙の載置方向に対して、ちょうど90度（もしくは270度）向きが異なっているため、操作者に対して、操作側の複写機の原稿読み取り装置に載置されている原稿の載置方向を変更するように警告を与えて（ステップ107）合成コピーの中断を行なう（ステップ112）。 $L1=M1$ 且つ $L2=M2$ もしくは $L2=M1$ 且つ $L1=M2$ の両条件とも満たさない場合は、原稿のサイズが転写紙のサイズと異なっているためにその内容の警告を表示し（ステップ108）、合成コピーの中断を行なう（ステップ112）。

ステップ106：リモート機械の原稿読み取り装置に載置された原稿サイズと転写紙サイズの比較を行い、 $L3=M1$ 且つ $L4=M2$ の場合は原稿サイズと転写紙サイズが合致しているものと判断し、図6に記載の動作を開始する。また、 $L3=M2$ 且つ $L4=M1$ の場合は、転写紙のサイズと原稿のサイズは合致しているが、原稿の載置方向が転写紙の載置方向に対して、ちょうど90度（もしくは270度）だけ向きが異なっているため、操作者に対して、リモート複写機の原稿読み取り装置に載置されている原稿の載置方向を変更するように警告を与えて（ステップ110）合成コピーの中断を行なう（ステップ112）。更に $L3=M1$ 且つ $L4=M2$ もしくは $L4=M1$ 且つ $L3=M2$ の両条件とも満たさない場合は、原稿のサイズが転写紙のサイズと異なっているためにその内容の警告を行い（ステップ111）、合成コピーの中断を行なう（ステップ102）。（そしてステップ113で復帰する。）

尚、本フローチャートは全て操作側の機械のコピーアブリが行う処理である。

【0040】本発明の実施例において、デジタルPPC40、41の原稿の用紙方向をチェックして画像の回転・合成を行なう場合の動作・処理を図8のフローチャートを用いて説明する。このフローチャートに示す処理は、図7のフローチャートとほぼ同じであるが、 $L1=M2$ 且つ $L2=M1$ の時の処理（ステップ207）と、 $L3=M2$ 且つ $L4=M1$ の時の処理（ステップ210）が異なる。即ち、原稿サイズと転写紙サイズの載置方向が異なるとき、原稿の画像データを回転させて、画像形成装置へ出力させることを記憶し、合成コピーを開始している。（ステップ214）。

【0041】この図8のフローチャートの合成コピー開始（ステップ214）の処理について、図9のコマンドフローを用いて説明する。図9は図6とほぼ同じコマンドフローとなるが、同図中の1～6に示すように「外部原稿読み取り要求」が「外部原稿読み取り要求：回転」コマンドとなる。更に図中の7に示しているように「原稿読み取り要求：回転」となる。但し、1～6については、リモート機械で読み取った原稿画像データを回転させる場合（図8のフローチャートで示したリモート機械の画像出力を回転するように記憶されている時）のみ必要となり、更に7については操作側機械で読み取った原稿画像データを回転させる場合（図8のフローチャートで示した操作側機械の画像出力を回転するように記憶されている時）のみ必要となる。他のコマンドについてはフローチャートと同じであるため、説明は省略する。

【0042】本発明の実施例において、操作者がデジタルPPC40、41でセットした複写倍率に応じて最適な給紙口を選択する「自動用紙選択モード」が選択されている場合の動作・処理を図10のフローチャートを用いて説明する。図中のステップ307は操作機械の画像形成装置に、（原稿サイズ／倍率）のサイズなる適切な転写紙が装着されているかどうかを判断する処理である。この条件を満足した場合は、転写紙の給紙口を決定し（ステップ308）、合成コピーを開始する（ステップ313）。同条件を満たさない場合は、リモート機械の画像形成装置に（原稿サイズ／倍率）のサイズに見合う適切な転写紙が装着されているかどうかを判断する（ステップ309）。この条件を満足した場合は、転写紙の給紙口を決定し（ステップ310）、合成コピーを開始する（ステップ314）。リモート機械にも適切な転写紙が存在しない場合は、操作部上に適切な用紙が存在しないことを表示し（ステップ311）、合成コピーの動作を中断する（ステップ312）。なお合成コピー動作は、図6に示す通りである。

【0043】本発明の実施例において、デジタルPPC40、41の原稿の用紙サイズをチェックして画像の変倍を行なう場合の動作・処理を図11のフローチャート

を用いて説明する。図中のステップ404において、操作機械の画像読み取り装置に載置される原稿の読み取り密度（倍率）の計算を行ない、更にステップ405の処理によってリモート機械の画像読み取り装置に載置される原稿の読み取り密度の計算を行なう。そして、それぞれの原稿読み取り密度の計算を行なった後に合成コピーを開始する。なお合成コピー動作は、図6に示す通りである。

【0044】本発明の実施例において、デジタルPPC 40、41に原稿が載置されていない場合の動作・処理を図12のフローチャートを用いて説明する。図中のステップ502及びステップ505の処理は、デジタルPPC 40、41の画像読み取り装置に装着される原稿載置の有無の検知センサーの出力信号より、画像読み取り装置に原稿が載置されているかどうかを判断するものである。ステップ502は、操作側の機械に載置される原稿に関するもので、ステップ505は、リモート機械に載置される原稿に関するものである。図示のように、原稿無しを判断した場合は、原稿が載置されていないという警告を表示し（ステップ503、ステップ507）、合成コピーを中断する（ステップ504、508）。合成コピー動作は、図6に示す通りである。

【0045】本発明の実施例において、デジタルPPC 40、41が異常状態に遷移した場合の動作・処理を図13のコマンドフローを用いて説明する。図示のように、原稿ジャム等が発生した場合、操作側のデジタルPPCのコピーアプリ50に機械異常な通知され、デジタルPPC 40、41は双方とも合成コピーのための機械動作を停止する。つまり、何らかの原因で機械が異常状態に遷移した場合、図4中に示すネットワーク手段（本実施例ではSCSI 22）を介して機械状態が通知されるので、合成コピーのジョブを管理するコピーアプリ50は動作を停止すると同時に、操作者に対して機械異常の警告を表示し、その異常解除を待つことになる。

【0046】

【発明の効果】請求項1に係るデジタル複写機ネットワークシステムは以上説明してきたようなものなので、原稿に対する合成（オーバーレイ）が可能で、コピー出力画像を定型フォーマットに合わせ込むことが容易にでき、更に、従来の合成コピーに比べて生産性が向上するという効果がある。

【0047】請求項2に係るデジタル複写機ネットワークシステムは以上説明してきたようなものなので、原稿の載置方向による誤操作が防止できるという効果がある。

【0048】請求項3に係るデジタル複写機ネットワークシステムは以上説明してきたようなものなので、原稿の載置方向が異なっている場合の作業性が向上するという効果がある。

【0049】請求項4に係るデジタル複写機ネットワー

クシステムは以上説明してきたようなものなので、操作者の作業性（給紙口の選択）が向上するという効果がある。

【0050】請求項5に係るデジタル複写機ネットワークシステムは以上説明してきたようなものなので、操作者の作業性（複写倍率の設定）が向上するという効果がある。

【0051】請求項6に係るデジタル複写機ネットワークシステムは以上説明してきたようなものなので、操作者の操作ミスを防止し、ミスコピーを未然に防止でき、あるいは、ネットワークシステムが異常状態に遷移したときにミスコピーが極力少なくすみ、更に、遠隔機械の異常を操作者に警告できるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】一般的なデジタル複写機システム例を示す側面図である。

【図2】一般的なスタンドアローンのデジタルPPCのハード構成例を示すブロック図である。

【図3】本発明を実施する場合のデジタル複写機ネットワークの構成例を示す概念図である。

【図4】本発明を実施するためのハード構成例のブロック図である。

【図5】本発明を実施するためのソフトウェア構成例のブロック図である。

【図6】ネットワークにおける各レイア間のコマンドフローを時系列的に示す図である。

【図7】デジタルPPCの原稿の用紙方向をチェックして画像の合成を行なう場合の動作・処理を示すフローチャートである。

【図8】デジタルPPCの原稿の用紙方向をチェックして画像の回転・合成を行なう場合の動作・処理を示すフローチャートである。

【図9】図8のフローチャートの合成コピー開始の処理についてのコマンドフローを示す図である。

【図10】操作者がデジタルPPCでセットした複写倍率に応じて最適な給紙口を選択する「自動用紙選択モード」が選択されている場合の動作・処理を示すフローチャートである。

【図11】デジタルPPCの原稿の用紙サイズをチェックして画像の変倍を行なう場合の動作・処理を示すフローチャートである。

【図12】デジタルPPCに原稿が載置されていない場合の動作・処理を示すフローチャートである。

【図13】デジタルPPCが異常状態に遷移した場合の動作・処理のコマンドフローを示す図である。

【符号の説明】

- 1 原稿仕送り装置（ADF）
- 2 操作部
- 3 画像読み取り装置
- 4 画像形成装置

17

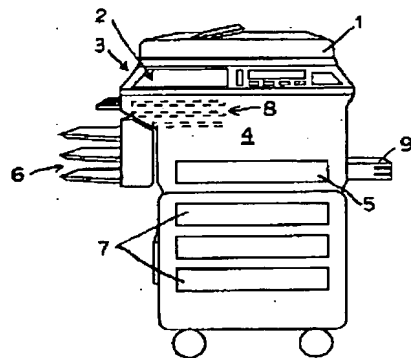
18

- 5 両面ユニット
- 6 排紙仕分け装置 (ソーター)
- 7 給紙カセット
- 8 拡張機能部
- 9 利用者制限機器
- 10 画像データ・バス・セレクター
- 11 システムコントローラ
- 11 a CPU
- 12 画像読み取り部
- 12 a CPU
- 13 メモリユニット
- 13 a CPU
- 14 画像書き込み部
- 14 a CPU
- 15 外部機器 (拡張機能)
- 16 画像データベース
- 17 制御線

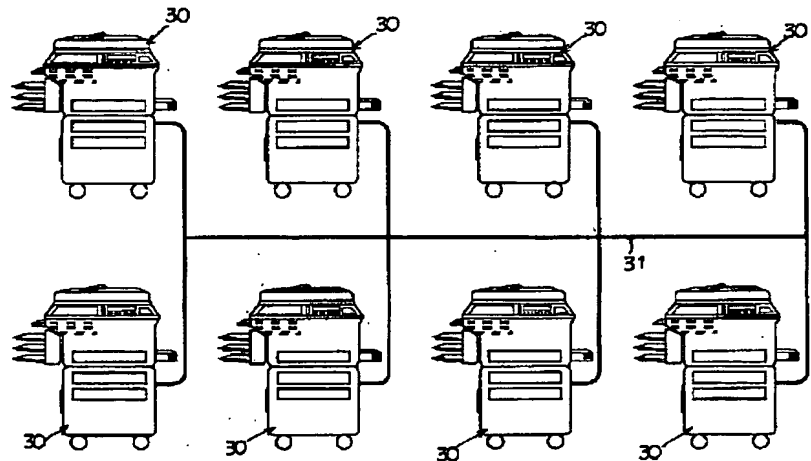
- 18 システムバス
- 19 DRAMブロック
- 20 圧縮ブロック
- 21 DMAブロック
- 22 SCSI
- 23 SCSIコントローラ
- 30、40、41 デジタルPPC
- 31 ネットワークインターフェース
- 50 コピーアプリ
- 51 入出力制御
- 52 操作部コントローラ
- 53 周辺機コントローラ
- 54 画像形成装置コントローラ
- 55 画像読み取り装置コントローラ
- 56 デーモンプロセス
- 57 システム制御部 (システムコントローラ)

10

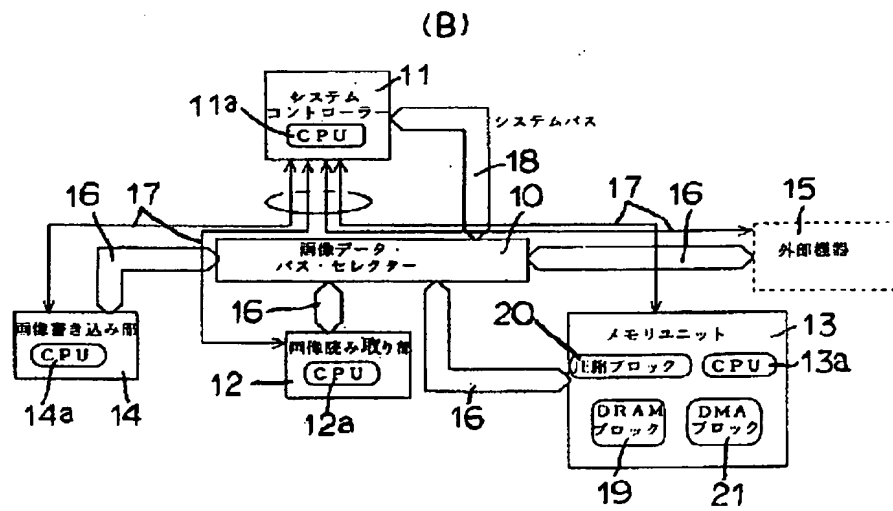
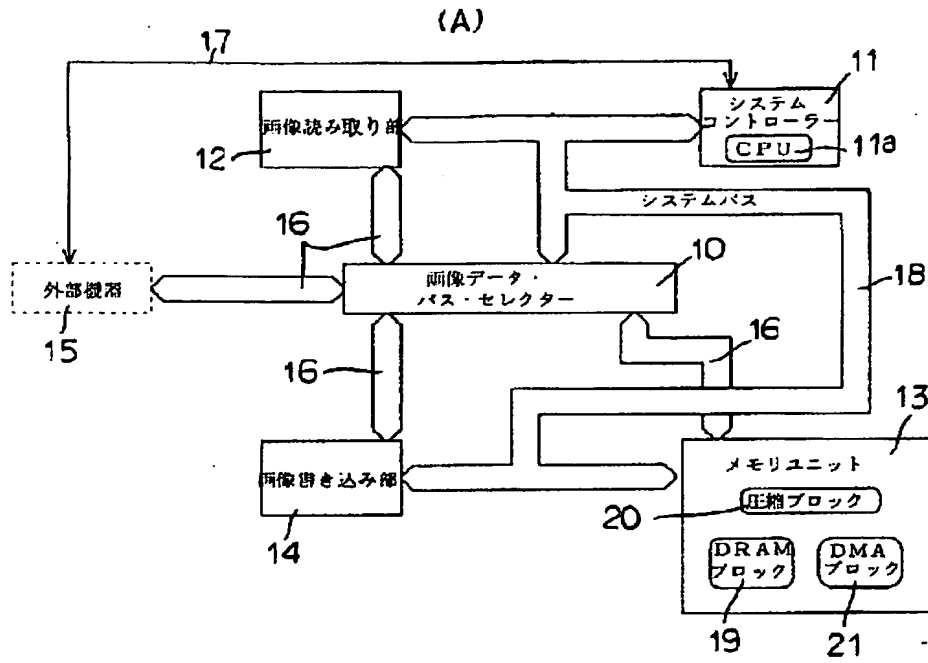
【図 1】



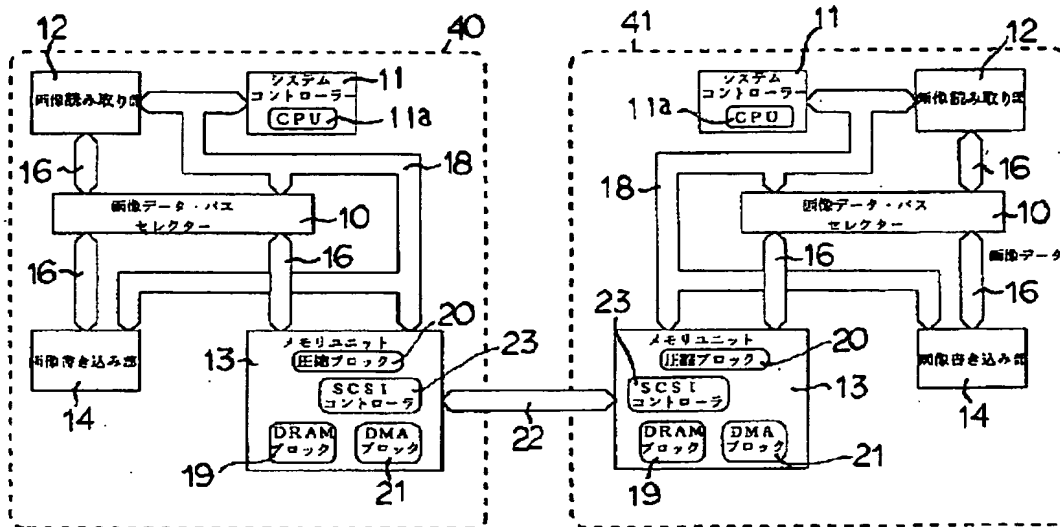
【図 3】



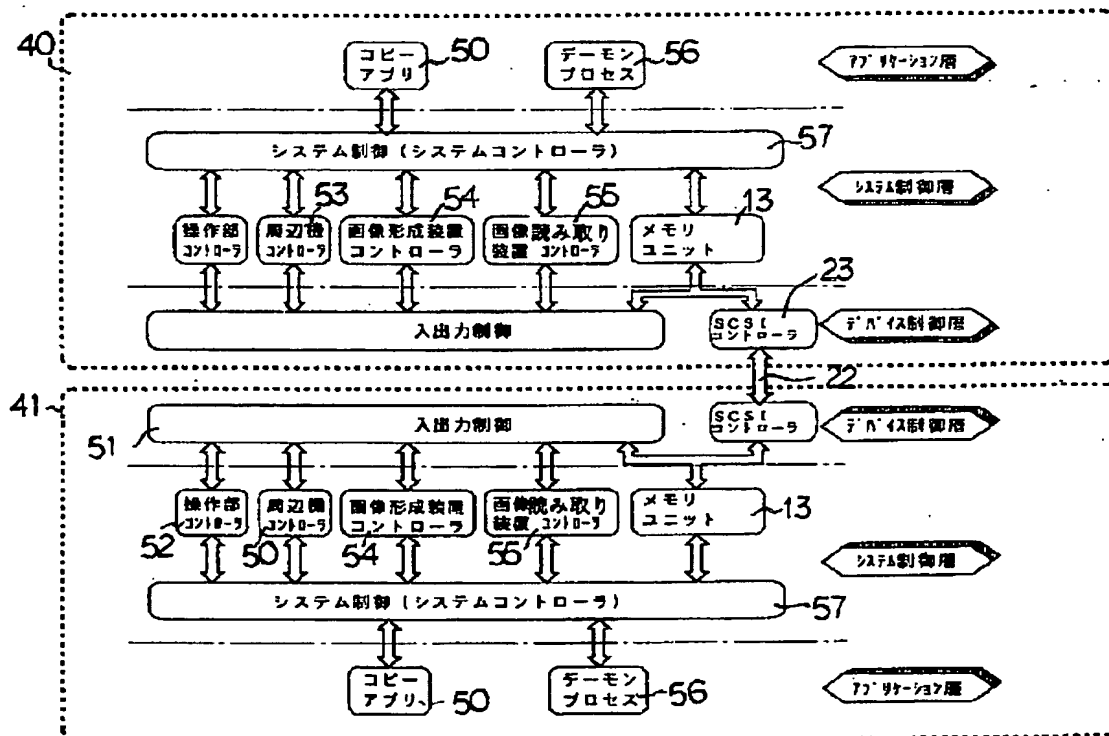
【図2】



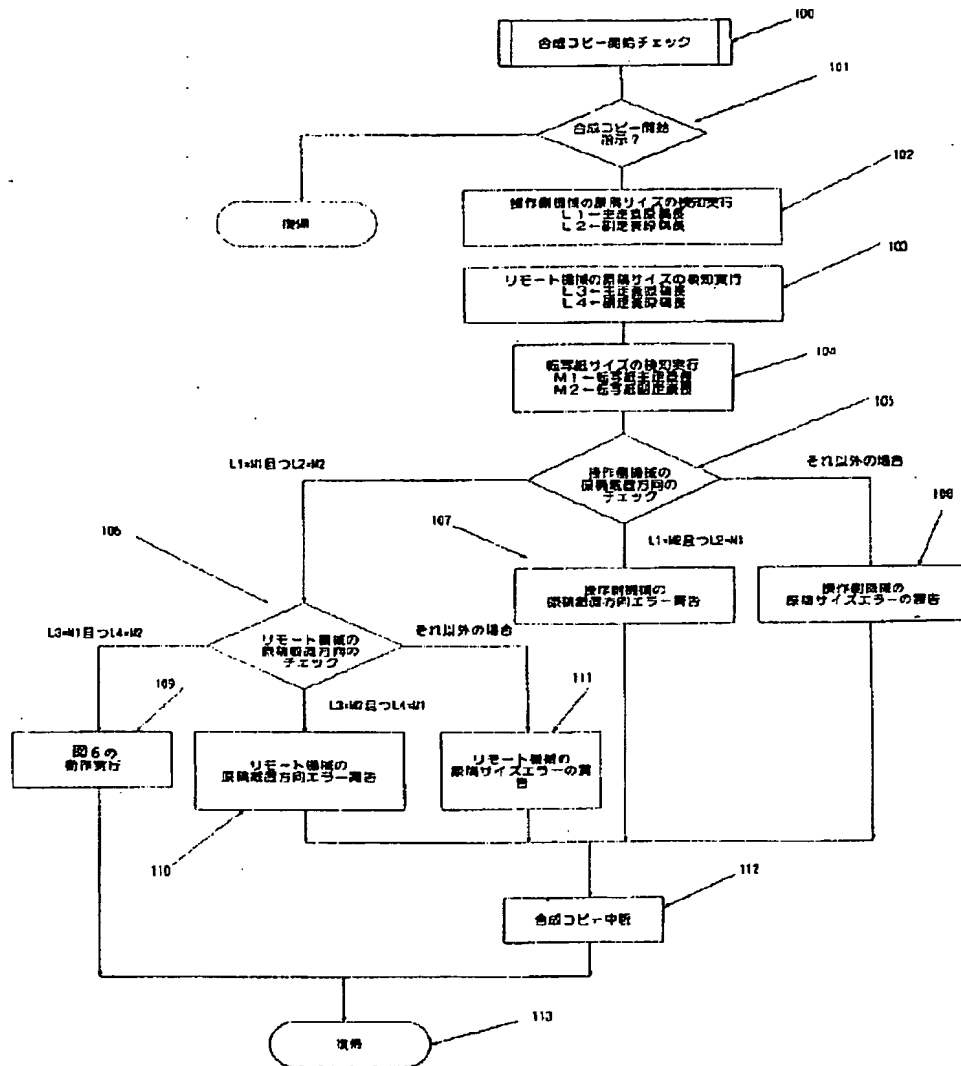
【図 4】



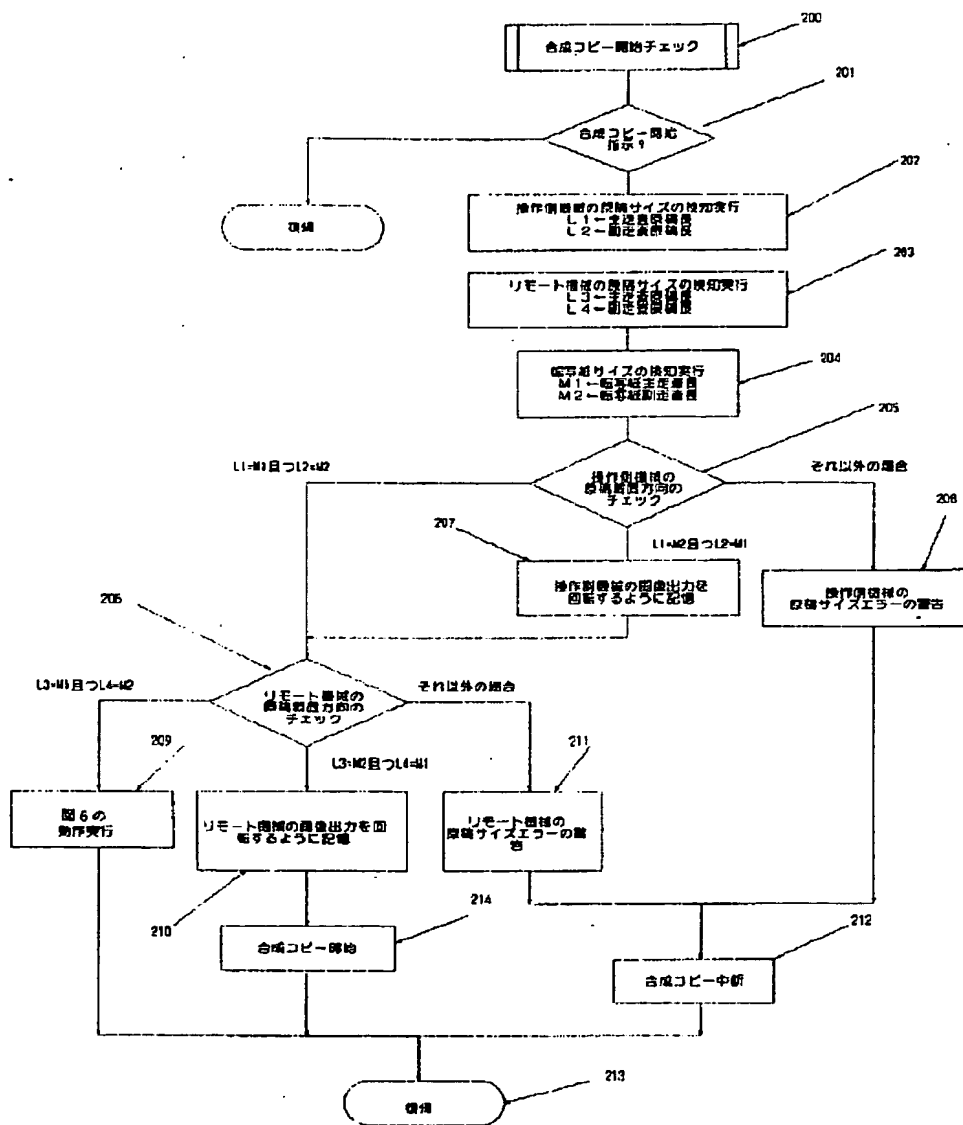
【図 5】



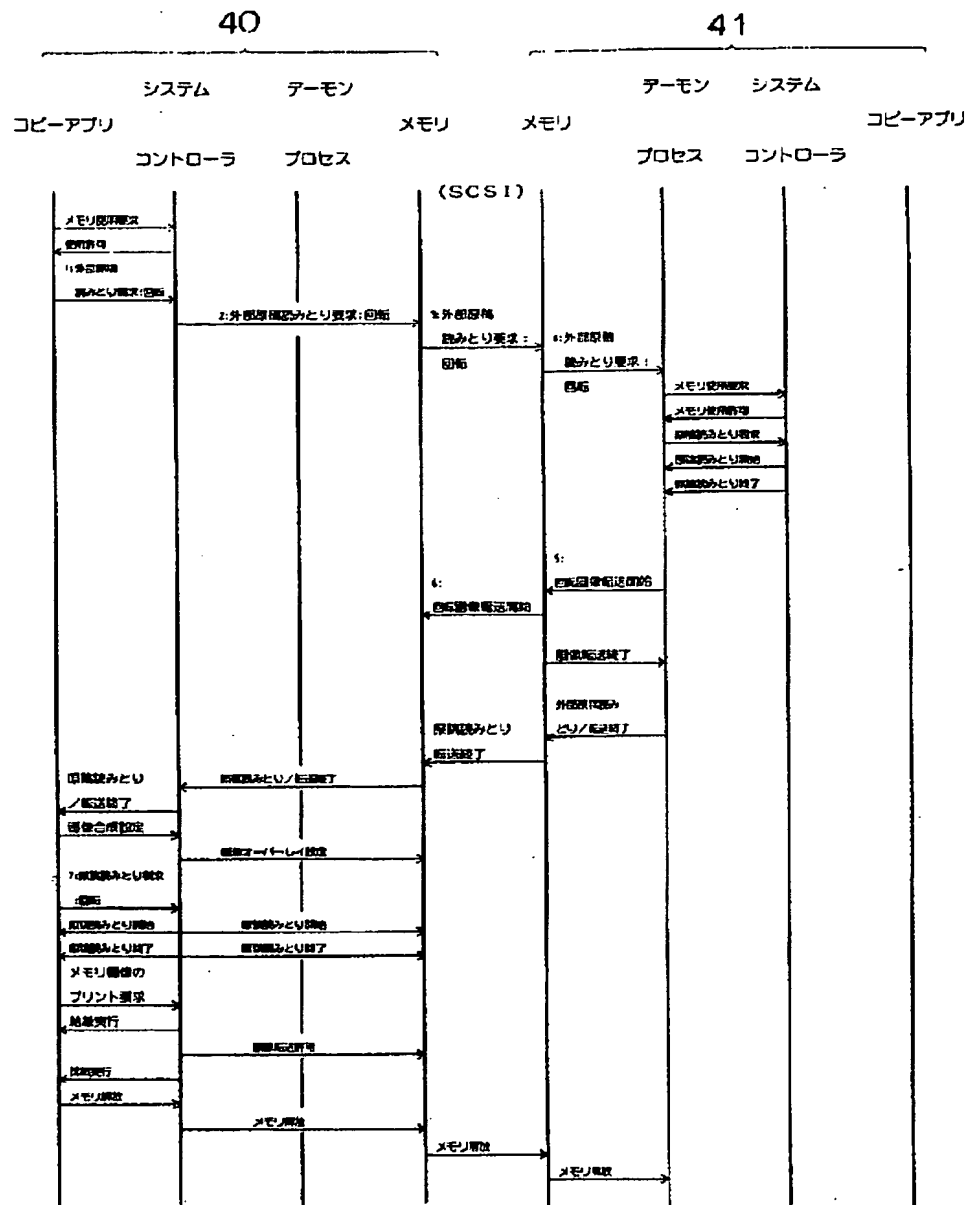
【図7】



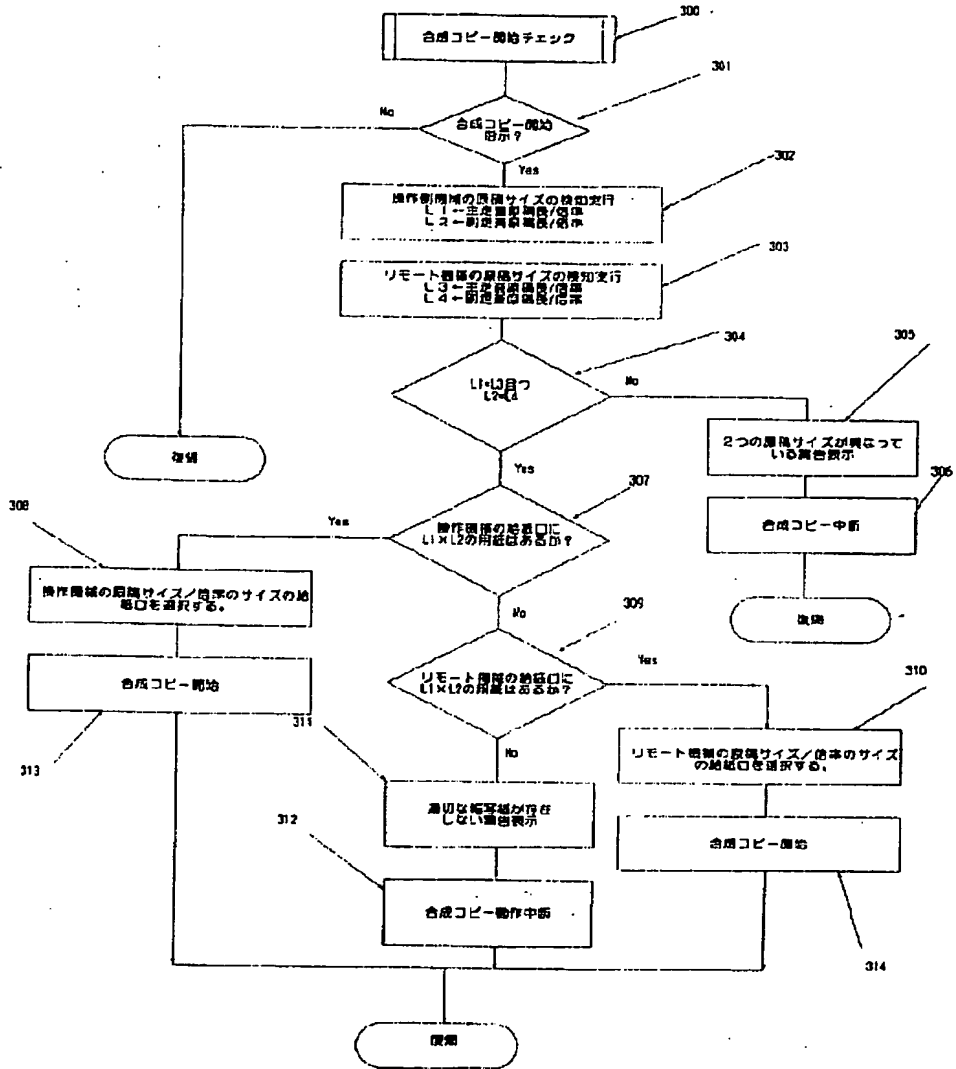
【図8】



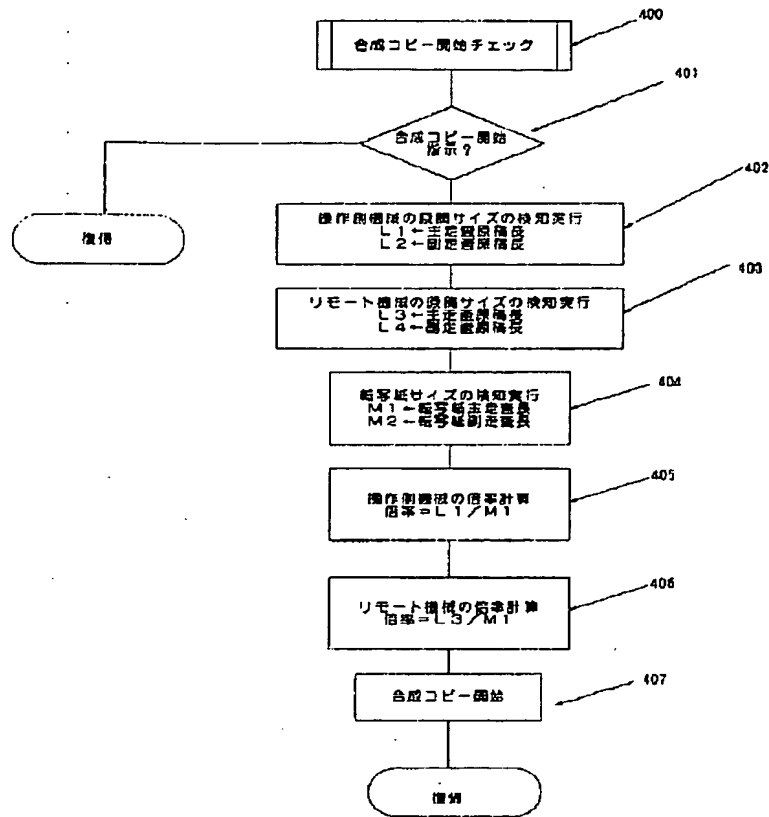
— 16 —



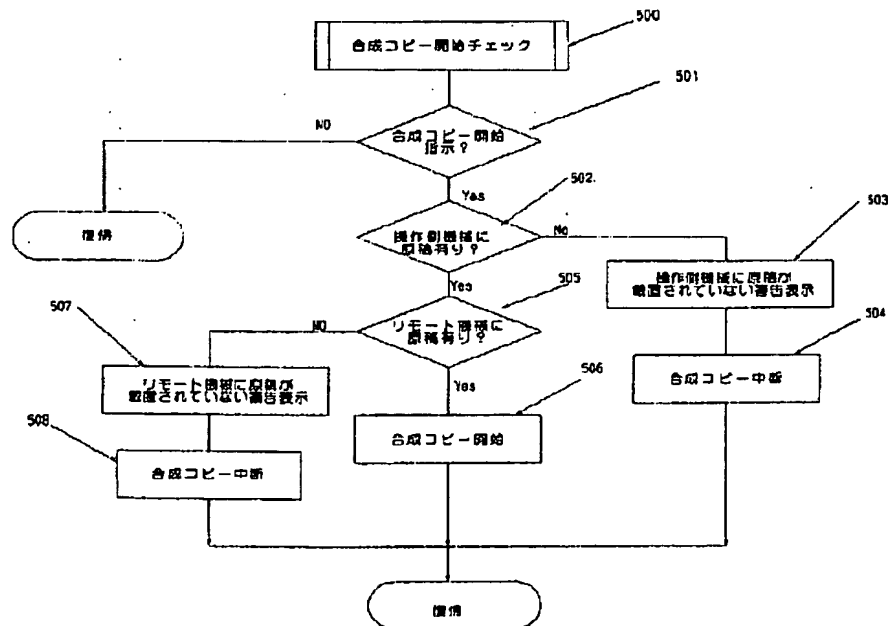
【図 10】



【図 11】



【図 12】



【図13】

